

⑤ Int.Cl.⁴

D 06 M 15/53

識別記号

庁内整理番号

6768-4L

⑬ 公開 昭和63年(1988)9月22日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 ポリエステル繊維の処理方法

⑯ 特 願 昭62-57436

⑰ 出 願 昭62(1987)3月12日

⑱ 発 明 者 横 澤 道 明 愛知県岡崎市稲熊町6-99-3
⑱ 発 明 者 石 川 智 則 愛知県豊田市畝部東町川田1-130
⑱ 発 明 者 金 築 治 愛知県岡崎市仁木町字川越48
⑲ 出 願 人 日本エステル株式会社 愛知県岡崎市日名北町4番地1
⑳ 代 理 人 弁理士 児玉 雄三

明 細 書

1. 発明の名称

ポリエステル繊維の処理方法

2. 特許請求の範囲

(1) ポリエステル繊維に、テレフタル酸成分とエチレングリコール及びその0.2~1.0倍モルの分子量700~30000のポリエチレングリコールとからなるグリコール成分とから得られた平均重合度3~10のブロックコポリエーテルエステルを0.1~1.0重量%付着させて、130℃以下の温度で熱処理し、ウェブ、紡績糸、不織布、織編物等に加工した後、140~200℃で熱処理することを特徴とするポリエステル繊維の処理方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ポリエステル繊維に耐久性のある親水性を付与するためのポリエステル繊維の処理方法に関するものである。

(従来技術)

ポリエステル繊維は、親水性に乏しく、吸湿、

吸水性の要求される用途には使用し難いという欠点があり、ポリエステル繊維に親水性を付与するための試みが種々なされている。

例えば、特公昭45-107943号や同51-31879号の公報には、ポリエステル繊維にブロックコポリエーテルエステル液を付着させ、熱処理する方法が開示されている。しかし、これらの方法では、熱処理を比較的高温で、一段で行っており、処理液の水分等の影響で、ポリエステル繊維表面がオリゴマー化するためか、梳綿工程等の加工工程において、白粉として脱落し、工程通過性が悪いという問題があった。

(発明が解決しようとする問題点)

本発明は、ポリエステル繊維をブロックコポリエーテルエステルで処理する方法における上記のような問題点を解消し、ポリエステル繊維に耐久性のある親水性を付与することができ、工程通過性の良いポリエステル繊維の処理方法を提供しようとするものである。

(問題点を解決するための手段)

本発明者らは、上記の目的を達成するために鋭意検討の結果、ポリエステル繊維にブロックコポリエーテルエステルを付着させた後、比較的低温で一次熱処理し、加工後に高温で二次熱処理する二段階熱処理法を採用することが効果的であることを見出し、本発明に到達した。

すなわち、本発明は、ポリエステル繊維に、テレフタル酸成分とエチレングリコール及びその0.2～1.0倍モルの分子量700～30000のポリエチレングリコールとからなるグリコール成分とから得られた平均重合度3～10のブロックコポリエーテルエステルを0.1～1.0重量%付着させて、130℃以下の温度で熱処理し、ウェブ、紡績糸、不織布、織編物等に加工した後、140～200℃で熱処理することとを特徴とするポリエステル繊維の処理方法を要旨とするものである。

本発明におけるポリエステル繊維としては、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート及びこれらを主成分とするポリエステル

からなる繊維が好ましく、艶消剤、制電剤、難燃剤等の改質剤を含有するものでもよい。

また、本発明におけるブロックコポリエーテルエステルは、テレフタル酸成分とエチレングリコール及びその0.2～1.0倍モルの分子量700～3000のポリエチレングリコールとからなるグリコール成分とから得られた平均重合度3～10のものであることが必要である。

ポリエチレングリコールの分子量が700未満では、十分な親水性を付与することができず、3000を超えると、重合度にもよるが、溶解性が低下して、使用が困難になる。ポリエチレングリコールの特に好ましい分子量範囲は、1000～2000である。

また、ポリエチレングリコールの量は、エチレングリコールの量の0.2～1.0倍モルとすることが必要で、0.2モル倍未満では、十分な親水性を付与することができず、1.0倍モルを超えると、繊維表面の摩擦及び粘着性が大きくなり、梳綿工程等でのトラブルの原因となる。

さらに、ブロックコポリエーテルエステルの重

合度が3未満では、ポリエステル繊維に、耐久性のある親水性を付与することができず、10を超えると、溶解性が悪くなると共に、梳綿工程での脱落物が多くなり、好ましくない。

ブロックコポリエーテルエステルは、濃度0.3～5重量%程度の水溶液又はエマルジョンの状態にして、ポリエステル繊維に付着させるのが望ましく、付着量は、0.1～1重量%とすることが必要である。この付着量が0.1重量%未満では、十分な親水性を付与することができず、1重量%を超えると、親水性付与効果が飽和に達するばかりでなく、加工工程での脱落物が多くなり、好ましくない。特に好ましい付着量範囲は、0.1～0.5重量%である。

本発明においては、ブロックコポリエーテルエステルを付着させた後、ポリエステル繊維を特定の条件で二段階熱処理することが、加工性と親水性の耐久性とを満足させるために重要な要件である。

まず、ブロックコポリエーテルエステルを付着

させたポリエステル繊維を、130℃以下、好ましくは70～130℃で、3～15分間、一次熱処理する。一次熱処理の温度が130℃より高いと、繊維の摩擦が著しく高くなって、梳綿工程での通過性が悪くなると共に、梳綿工程等での脱落物が急激に多くなり、好ましくない。

次いで、この一次熱処理した繊維を、ウェブ、紡績糸、不織布、織編物等に加工した後、140～200℃で、好ましくは5～15分間、二次熱処理する。

二次熱処理は、親水性の耐久性を向上させるために行うものであり、ウェブ等に加工した後、任意の状態で行うことができる。

二次熱処理の温度は、140～200℃とすることが必要で、140℃未満では、十分な耐久性のある親水性を付与することができず、200℃を超えると、繊維の熱収縮による悪影響が発現するため好ましくない。特に好ましい二次熱処理の温度は150～180℃である。

本発明の方法で得られる親水性の付与されたポリエステル繊維は、衛生材料、詰綿等の不織布、

一般衣料用布帛等の親水性(吸水、吸湿、吸汗性)や制電性の要求される用途に好ましく使用することができる。

(実施例)

次に、実施例によって本発明を具体的に説明する。

実施例及び比較例

ポリエチレンテレフタレート未延伸繊維トウを常法により延伸し、撚縮を付与した後、第1表に示す処理剤を水溶液としたものを、第1表に示す付着量となるように付着させ、第1表に示す雰囲気温度のトウ乾燥機中で5分間、乾燥、熱処理(一次熱処理)し、長さ51cmに切断して単繊維繊度3デニールの原綿を得た。

この原綿を、撚綿機にかけて、300ゲレン/6ヤードで1時間紡出してカードスライバーを得た。

次いで、このスライバーを熱風乾燥機中で、第1表に示す温度で10分間、二次熱処理した。

二次熱処理前のスライバー、及び二次熱処理後のスライバーを60℃の温水で2分間洗浄し、120

℃の乾燥機中で乾燥した試料について、次の水沈時間を測定して、親水性を評価した。

水沈時間

スライバー1gを直径2cmの球状にし、20℃の水面上に浮かべ、試料が水面下に沈みきるまでの時間を求める。

また、スライバーを製造する際、プラスチック製トランベットガイド及びクロムメッキ製地加工製コイラープレートへの付着物の量を目視で判定し、少ない順に◎、○、△、×の4段階で評価した。

結果を第1表に示す。

第1表において、処理剤A及びBは、次の化合物を示す。

A：テレフタル酸とエチレングリコール及びその0.3倍モルの分子量1300のポリエチレングリコールとからの平均重合度6のブロックコポリエーテルエステル。

B：テレフタル酸とエチレングリコール及びその0.1倍モルの分子量1300のポリエチレングリコ

ールとからの平均重合度7のブロックコポリエーテルエステル。

第1表

		処 理 剤		熱処理温度 (℃)		水沈時間 (秒)		撚縮工程での付着物量
						種類	量 wt%	
実 施 例	1	A	1.0	130	170	1.2	1.3	○
	2	A	0.5	130	170	1.2	1.5	◎
	3	A	0.5	130	170	1.6	2.1	◎
	4	A	0.5	110	170	1.3	1.5	◎
	5	A	0.1	130	150	1.2	1.6	◎
比 較 例	1	A	0.05	130	170	4.5	7.0	◎
	2	B	0.5	130	170	15.0	20以上	△
	3	A	0.5	130	130	1.2	5.5	◎
	4	A	0.5	150	—	1.2	—	×

(発明の効果)

本発明によれば、ポリエステル繊維に耐久性のある親水性を付与することができ、工程通過性の良いポリエステル繊維の処理方法が提供される。

特許出願人 日本エステル株式会社
代 理 人 児 玉 雄 三

手続補正書 (自発)

昭和62年6月 22 日

特 許 庁 長 官 殿

1. 事件の表示

特開昭62-57436号

2. 発明の名称

ポリエステル繊維の処理方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 愛知県岡崎市日名北町4番地1

名 称 日本エステル株式会社

代 表 者 鹿 毛 健 三

4. 代 理 人

住 所 東京都文京区千石3-30-10

氏 名 (6257) 児 玉 雄 三

5. 補正の対象

明細書の「特許請求の範囲範囲」及び「発明の詳細な説明」の欄



6. 補正の内容

(1) 特許請求の範囲

別紙のとおり。

(2) 明細書第2頁第4行の「特公昭45-107943号」を「特公昭45-10794号」と訂正する。

(3) 同書第3頁第10行の「30000」を「3000」と訂正する。

特許請求の範囲

(1) ポリエステル繊維に、テレフタル酸成分とエチレングリコール及びその0.2~1.0倍モルの分子量700~3000のポリエチレングリコールとからなるグリコール成分とから得られた平均重合度3~10のブロックコポリエーテルエステルを0.1~1.0重量%付着させて、130℃以下の温度で熱処理し、ウェブ、紡績糸、不織布、織編物等に加工した後、140~200℃で熱処理することを特徴とするポリエステル繊維の処理方法。